

PCT ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
 Oficina Internacional
**SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION
 EN MATERIA DE PATENTES (PCT)**



(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷ : B66F 3/12	A1	(11) Número de publicación internacional: WO 00/69772 (43) Fecha de publicación internacional: 23 de Noviembre de 2000 (23.11.00)
---	-----------	---

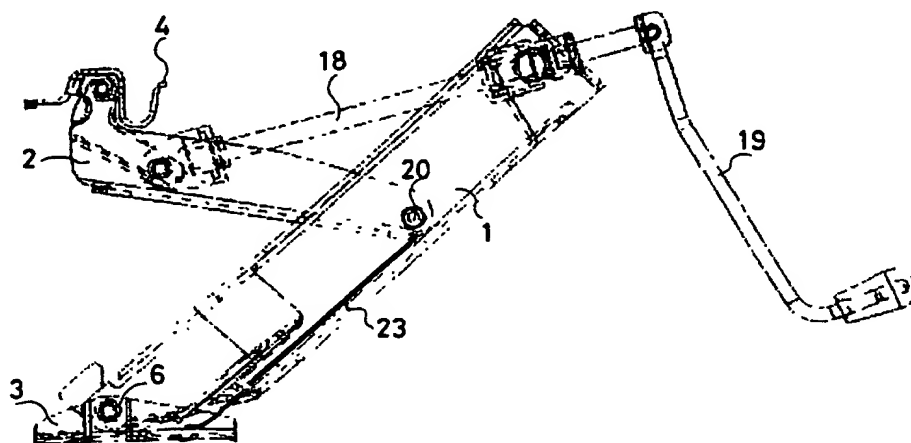
(21) Solicitud internacional: PCT/ES00/00152
(22) Fecha de la presentación internacional: 26 de Abril de 2000 (26.04.00)
(30) Datos relativos a la prioridad:
 P 9901043 17 de Mayo de 1999 (17.05.99) ES
(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
 BATZ, S. COOP. [ES/ES]; Torrea, 32 Bº, E-48140 Igoerre (ES).
(72) Inventor; e
(75) Inventor/solicitante (sólo US): ALVAREZ ORONoz, Rafael [ES/ES]; Euskal Herria Kalea, 3, E-48340 Amorebieta (ES).
(74) Mandatario: TRIGO PECES, José, Ramón; Gran Vía, 40, E-28013 Madrid (ES).

(81) Estados designados: BR, MX, US, Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publicada
Con informe de búsqueda internacional.

(54) Title: AUTOMOBILE LIFTING JACK

(54) Título: GATO ELEVACOCHEs



(57) Abstract

The invention relates to a Y-type automobile lifting jack having an arm-support (2) and a supporting arm (1) in which the former rotates. The arm (2) has a jaw on its free end for receiving an edge of the body of the vehicle and the supporting arm has a tilting supporting leg rotating around an axis substantially parallel to the axis of the arm-support. A bar (23) is fixed to the other end of the arm-support (2) extending through the supporting arm (1) into the base of the supporting arm (1) and entering between the base of the end of said arm (1) and the bottom of the leg (3) contacting said leg.

(57) Resumen

Un gato elevacoches del tipo de los denominados en Y, con un brazo-soporte (2) y un brazo de apoyo (1) en el que gira aquél. El brazo (2) incluye en su extremo libre una mordaza que recepciona un borde de la carrocería del vehículo y el brazo de apoyo cuenta con un pie de apoyo basculante que gira en un eje sustancialmente paralelo al de basculación del brazo-soporte. Una barra (23) se fija al inicio del brazo-soporte (2) y discurre por el interior del brazo de apoyo (1) hasta entrar entre la base del extremo del dicho brazo (1) y el fondo del pie (3) contactando con dicho pie.

UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de	TM	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	GR	Grecia		Macedonia	TR	Turquía
BG	Bulgaria	HU	Hungría	ML	Malí	TT	Trinidad y Tabago
BJ	Benin	IE	Irlanda	MN	Mongolia	UA	Ucrania
BR	Brasil	IL	Israel	MR	Mauritania	UG	Uganda
BY	Belarús	IS	Islandia	MW	Malawi	US	Estados Unidos de América
CA	Canadá	IT	Italia	MX	México	UZ	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	JP	Japón	NE	Níger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Países Bajos	YU	Yugoslavia
CH	Suiza	KG	Kirguistán	NO	Noruega	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	República Popular	NZ	Nueva Zelandia		
CM	Camerún		Democrática de Corea	PL	Polonia		
CN	China	KR	República de Corea	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstán	RO	Rumania		
CZ	República Checa	LC	Santa Lucía	RU	Federación de Rusia		
DE	Alemania	LI	Liechtenstein	SD	Sudán		
DK	Dinamarca	LK	Sri Lanka	SE	Suecia		
EE	Estonia	LR	Liberia	SG	Singapur		

-1-

"Gato elevacoches"

DESCRIPCION

La invención se refiere a un gato elevacoches del tipo de los denominados en Y, a base de un brazo de apoyo, el que en su extremo inferior está rematado por un pie que se
5 apoya en el suelo y un brazo soporte de la carga rematado por una mordaza que recibe los bajos de la carrocería del vehículo a elevar. Este brazo soporte gira en el brazo de apoyo, y ambos brazos están relacionados por un husillo roscado actuado por una manivela, de modo que la mordaza
10 se eleva o desciende con su brazo-soporte al girar el husillo en uno u otro sentido.

En este tipo de gatos, suelen existir problemas en cuanto a la disposición inicial del gato bajo el vehículo,
15 ya que no siempre se lleva a cabo adecuadamente por los usuarios dicha colocación.

Otro problema que se suele presentar es el derivado del hecho de que al empezar a elevar el vehículo se generan
20 desajustes en la línea de la carga ya que la misma puede no caer en la vertical del pie de apoyo, con lo cual se producen cabeceos del gato y hasta resbalamientos del mismo.

Este segundo inconveniente que se produce en los gatos,
25 suele ser el que genera la mayoría de los problemas durante la utilización de estas unidades.

Para la corrección de estos inconvenientes se han realizado diversas soluciones, por ejemplo la que muestra la
30 DE.A.2625085, en la cual una barra discurre por el interior del brazo de apoyo actuada por el extremo de giro del brazo-soporte por medio de una entalla del borde de éste último, de manera que el extremo de la barra actúa asegurado a un eje que juega en un agujero coliso de un pie que remata
35 el extremo o pie del brazo de apoyo, haciéndola girar.

-2-

Es otra variante de esta misma referencia, la actuación de la barra, se lleva a cabo mediante el giro de la tuerca atravesada por el husillo en el extremo superior del brazo de apoyo, de manera que el extremo de la barra sobresale por el pie del dicho brazo apoyándose en el
5 suelo a través de una abertura del dicho pie.

Los inconvenientes de este gato con apoyo auxiliar estriba fundamentalmente en la falta de fiabilidad del enganche de la barra en ambas versiones del mismo, bien por
10 el extremo del brazo-soporte, bien por la tuerca. Además de ello, se da la circunstancia de que el apoyo auxiliar presenta un amplio recorrido en vacío al inicio de la elevación del gato.

15

Por la DE.AS.2621425 se conoce otro gato dotado de apoyo auxiliar que utiliza un mecanismo de engranajes formado por una leva fijada al brazo-soporte y por un canto
previsto en el apoyo auxiliar.

20

En este gato, que es de escasa fiabilidad ya que se producen holguras indeseadas y genera ruidos considerables, además de que no queda libre de cargas al inicio del levantamiento del gato.

25

Es conocida también la solución descrita por la EP.A. 0097558, en la cual un sistema de varillas asociado a un muelle que está dispuesto en el eje de giro del brazo de apoyo y del brazo-soporte, actúa sobre la base exterior
30 del brazo de apoyo y el suelo. La porción que apoya en el suelo sobresale al exterior a modo de un conjunto rectangular.

Si bien este gato mantiene permanentemente el contacto de apoyo auxiliar con el suelo, presenta las desventajas
35

-3-

de ser escasamente robusto y de contar con un apoyo auxiliar que es exterior con respecto al gato y apoya en el suelo a cierta distancia del pie del brazo de apoyo.

- 5 Por la EP.A.0396233 es conocido un gato dotado de un apoyo auxiliar constituido por un brazo auxiliar que gira en un eje paralelo y próximo al eje de giro del brazo de apoyo y del brazo-soporte. El apoyo tiene un extremo acodado y por su otro extremo está dotado de dos orejetas.
- 10 Una de estas orejetas está dotada de dientes que engranan con otros dientes de uno de los cantos del brazo-soporte.

Así, cuando el brazo-soporte gira actuado por el husillo, se produce un engrane entre él y el apoyo auxiliar

15 haciendo que éste último apoye en el suelo.

Este gato presenta las desventajas de que el apoyo auxiliar es exterior al cuerpo del gato y está alejado de la posición del pie del brazo de apoyo. Además, se corre

20 el riesgo de que durante el transcurso del basculamiento del brazo-soporte hasta su posición más alta se produzca el desengrane entre el apoyo auxiliar y el brazo-soporte.

25 También se conoce por la EP.A.0688736 un gato dotado de apoyo auxiliar que utiliza asimismo un engrane entre el brazo-soporte y una pieza interior que discurre por el brazo de apoyo, la que al efecto está dotada de un engrane en su extremo superior. El apoyo auxiliar discurre a lo

30 largo de la base interna del brazo de apoyo apoyado en dicha base, siendo el extremo acodado del apoyo auxiliar perpendicular al suelo.

Si bien este gato mejora las características técnicas

35 del apoyo auxiliar, presenta los problemas de que se genera

-4-

una fricción considerable entre el apoyo auxiliar y el brazo de apoyo, resulta de un peso considerable y precisa de la realización de dentados, tanto en el brazo-soporte como en el apoyo auxiliar, que encarecen el gato.

5

Es un objeto de la invención un gato elevacoches dotado de un apoyo auxiliar que tiene un mecanismo de extraordinaria sencillez y está exento de complejidades técnicas que aseguran un funcionamiento seguro en todo momento.

10

Es otro objeto de la invención un gato elevacoches que proporciona un apoyo auxiliar que es efectivo tanto al inicio de la elevación del gato, sin carga, como cuando el gato recibe la carga del vehículo, manteniendo en todo momento la verticalidad entre el pie del brazo de apoyo y la mordaza del brazo-soporte.

15

Es otro objeto de la invención un gato elevacoches con apoyo auxiliar que es sencillo de fabricar, es de costo reducido y se encuentra protegido totalmente en el interior del conjunto del gato.

20

Para la ejecución de estos objetivos el gato elevacoches de la invención reivindica la provisión de una barra, a modo de varilla la que se conecta abrazando al extremo del brazo-soporte recibido en el brazo de apoyo, concretamente a la base de dicho brazo-soporte, brazo que es de sección transversal en U, común a todos los gatos de este tipo.

30

La barra en cuestión discurre libremente a lo largo del interior del brazo de apoyo hasta las proximidades de la zona extrema inferior del mismo en la cual la base del brazo sufre un cambio de sentido en una posición cuasitriangular en la cual se sitúa un pie de apoyo que gira

35

-5-

en un eje, paralelo al de giro del brazo-soporte y brazo de apoyo, el cual eje está montado entre las alas de la sección en U del repetido brazo de apoyo.

5 Justamente en las proximidades de este cambio de ángulo de la base del brazo de apoyo, se realiza en dicha base una lengüeta sobresaliente agujereada sacada del mismo material de la propia base, a través de la cual pasa la barra en cuestión en dirección a la porción de base extrema,
10 ma, haciendo las veces de guía de la propia barra.

La porción de base extrema del brazo de apoyo sufre a partir de la posición de la citada lengüeta una elevación con un vaciado central del que sobresale hacia abajo
15 una patilla asimismo agujereada.

La barra es recta hasta su extremo del lado de la porción extrema de la base del brazo de apoyo, en la cual sufre un quiebro continuando en otro tramo menor también
20 de componente general recta, pero dotada de una elevación hacia arriba a modo de onda en las proximidades de su extremo libre, estando rematado el extremo de esta elevación acodado por un pequeño tramo elevado hacia arriba, en una posición relativa en la que estando este tramo menor horizontal, el citado extremo presenta dirección hacia
25 arriba.

La elevación del tramo menor de la barra a modo de onda, juega en el vaciado de la elevación de la base del brazo de apoyo y atraviesa la patilla agujereada hacia
30 abajo.

En la posición de gato plegado, la barra discurre con su tramo mayor hasta atravesar la lengüeta agujereada del extremo de la base del brazo de apoyo y pasa
35

-6-

por el hueco realizado en dicha base para originar la tal
lengueta. Precisamente en esta posición es en la que la
barra sufre el quiebro antes citado, discurriendo por de-
bajo de la elevación de la misma y sustancialmente parale-
5 la a dicha elevación.

El pié del gato que remata el brazo de apoyo es de
sección transversal convencional en forma de U y sus alas
están conectadas a las alas de dicho brazo por un eje
10 transversal con una base característica.

La cara inferior de esta base del pie está dotada de
los clásicos dientes facilitadores de su agarre al suelo y
cuenta con un hueco en el que se aloja el extremo de la
15 patilla que proviene de la base del brazo de apoyo, así
como con patilla propia que se eleva ligeramente hacia
arriba y otros refuerzos convencionales.

En la posición de gato plegado con el pie montado so-
20 bre el brazo de apoyo, entre la elevación de la base del
extremo del brazo y el fondo del pié, se constituye un
hueco sustancialmente horizontal cuando está apoyado en el
suelo, en cuyo hueco juega el tramo menor de la barra de
apoyo al comenzar el inicio de la elevación del gato.

25 . Cuando el gato inicia su elevación al accionar la ma-
nivela, el giro del husillo en la tuerca promueve la ele-
vación del brazo de apoyo y el giro del brazo-soporte que
con su mordaza soporta la carga (los bajos del vehículo).

30 El giro del brazo soporte hacia arriba, a cuya base
está fijada el extremo mayor de la barra, actúa contra la
barra desplazándola en dirección hacia el extremo de la
base del brazo de apoyo, de manera que el extremo acodado
35 extremo del tramo menor de dicha barra incide sobre la

-7-

patilla hacia arriba del fondo del pie del gato presionando contra ella. Esta presión tiene como logro, la tendencia del pie a ser girado sobre su eje, lo que se traduce en el basculamiento controlado del dicho pie y su asiento
5 en el suelo.

De esta forma, se logra el citado asiento del pie y se consigue evitar además que al levantar el vehículo, la carga no sea soportada correctamente y el gato y consecuen-
10 temente el vehículo no resbala porque la línea vertical de la carga no pase por el pie de apoyo.

Obviamente, el contacto entre el extremo acodado de la barra y la patilla hacia arriba del fondo del pie se
15 realiza desde la posición de la vertical del eje de giro del dicho pie y hacia el brazo de apoyo a fin de que el contacto del pie con el suelo sea efectivo y se mantenga en todo momento la verticalidad de la carga en relación con el pie.

20

La barra que promueve la puesta en práctica de la invención se desplaza en todo momento en posición horizontal entre la base delantera del brazo de apoyo y el fondo del pie, quedando perfectamente resguardada de cualquier inci-
25 dencia negativa exterior.

Todos los detalles de la invención se advierten con mayor detalle en las hojas de planos anexas, en las que, sin carácter limitativo alguno se representa una solución
30 preferente de la invención.

-La Figura 1ª representa un gato en Y del tipo descrito en el que tiene cabida la invención.

35 -La Figura 2ª, representa la porción delantera del

-8-

brazo de apoyo en su mitad simétrica.

-La Figura 3ª, muestra la inter-relación entre el brazo de apoyo, el brazo-soporte, la barra de apoyo auxiliar y el pie de apoyo en la posición de plegado del gato.

-La Figura 4ª es una representación del brazo-soporte.

-La Figura 5ª es un detalle ampliado de la parte delantera derecha de la fig. 3ª.

-La Figura 6ª, es una media planta del brazo de apoyo.

-La Figura 7ª es una media planta del pie del gato.

-La Figura 8ª es un alzado ó vista desde arriba de la fig. 7ª.

-La Figura 9ª es una vista general de la barra objeto de la invención, con las variantes relativas a la forma de la sección transversal de la misma.

Según la fig. 1ª, apreciamos un gato en el cual se muestra el brazo de apoyo (1) y el brazo-soporte (2) relacionados por medio del husillo roscado (18) girado por medio de la manivela (19). El brazo-soporte (2) incluye la mordaza (4) que recibe la carrocería del vehículo y gira en el eje (20) del brazo (1).

El brazo de apoyo (1) cuenta con un pie (3) que gira en un eje (6) que es paralelo al eje (20), observándose esquemáticamente la posición de la barra (23) que constituye el apoyo auxiliar.

-9-

De acuerdo con las figs. 2ª y 6ª, se aprecia el extremo del brazo de apoyo (1) del lado del pie (3) con su base y dos agujeros (6) para la disposición del eje de giro de dicho pie. El extremo tiene una configuración cuasi-triangular según se desprende y en el inicio de su base se configura la lengüeta (7) agujereada (8) la cual es realizada del propio material de la base, constituyendo el hueco inferior (8').

Centradamente se advierte la elevación (22) que procura un hueco inferior (21), en la cual se realiza la patilla (10) dirigida hacia abajo (10) la cual está agujereada proporcionando el hueco (15).

Como más adelante se comprobará, la barra que constituye el apoyo auxiliar pasa por el hueco (8) de la lengüeta (7), atraviesa el hueco (8') y se dirige por el hueco (21) pasando por el agujero de la patilla (10).

20

De acuerdo con las figs. 7ª y 8ª, el pie (3) se configura a base de un cuerpo de sección en U con los huecos (6) de sus alas (17) enfrentadas para permitir el paso del eje que lo asegure al extremo del brazo de apoyo (1). El fondo está exteriormente ocupado por salientes varios (14) a modo de dientes de agarre al suelo, destacando la patilla (12) hacia arriba sacada del propio material del fondo y la elevación reforzante (13). La patilla (12) está localizada a la izquierda de la vertical de los agujeros (6), hacia el brazo de apoyo y sirve para el contacto, en su momento, del extremo de la barra de apoyo, entretanto que el hueco (16) será el receptor de la patilla (10) hacia abajo del brazo de apoyo (1).

La barra ó apoyo auxiliar (23) se muestra en la fig.

-10-

9ª, con sus dos extremos, el mayor recto y con su extremo (24) para la fijación a un agujero de la base del brazo (2) en su zona de giro en el brazo (1), separados ambos tramos por el codo (25). El tramo menor es inicialmente recto y forma con el otro tramo un ángulo obtuso, presentando en su extremo la elevación (9) a modo de onda hacia arriba (9) y el remate acodado hacia arriba (5).

La barra en cuestión que constituye el apoyo auxiliar puede tener una sección cualquiera tal y como se expresa en esta fig. 9ª, circular (23), rectangular (23') ó reforzada (23"), por ejemplo, y se realizará asimismo en cualquier tipo de material, por ejemplo metálico, plástico... etc.

Según las figs. 3ª y 5ª, apreciamos las posiciones relativas de los brazos (1,2) estando el gato plegado. La barra (23) se asegura por su extremo (24) a la base del brazo-soporte (2), concretamente a su extremo del lado de su punto de giro (20) en el brazo de apoyo (1), y discurre por la base del brazo (1) con un tramo mayor, hasta pasar por el agujero (8) de la lengüeta (7) de la base del extremo del brazo (1) discuriendo el tramo menor de la barra en el espacio (21) procurado entre la elevación (22) de la base del brazo (1) y el fondo del pie (3).

Concretamente, en esta posición de gato plegado, la zona del codo (25) de la barra (23) se sitúa en el hueco (8') procurado por la lengüeta (7) dotada del agujero (8), una vez atravesado este último, dirigiéndose el tramo menor entre la elevación (22) de la base del brazo de apoyo (1) y el fondo del pie, según se hacía notar.

En este discurrir por el espacio interno (21) la porción de codo hacia arriba (9) de la barra (23) queda alojada con el juego correspondiente en el hueco (15) de

-11-

la elevación (22) del brazo (1) y su salida pasa por la patilla (10) agujereada, patilla que a su vez es recibida en la abertura (16) del fondo del pie (3). El extremo libre acodado hacia arriba (5) de la barra (23) queda próximo a la patilla (12) hacia arriba del fondo del pie.

La barra (23) queda por tanto totalmente recogida en el interior del gato y debidamente protegida.

10 Al iniciar el gato el movimiento de elevación, gira el brazo de apoyo (1) sobre el pie (3) y gira también el brazo-soporte (2) elevando su extremo en el que se aprecia la mordaza (4), de manera que éste último giro promueve la traslación e impulsión de la barra (23) hacia el pie,
15 con lo cual el extremo acodado (5) contacta y actúa contra la patilla (12) del pie (3) originando que éste último mantenga en todo momento su posición estable contra el suelo.

20 La fig. 4ª muestra el brazo-soporte (2) con dos agujeros (20) para la disposición del eje de giro en el brazo de apoyo (1) y la posición (26) de la base del mismo en la que se fija el extremo (24) de la barra (23), por ejemplo a un agujero practicado en dicha base (28). El extremo
25 opuesto (27) del brazo-soporte (2) muestra los agujeros (11) para la disposición de la mordaza (4).

30

35

REIVINDICACIONES

5 1ª.- Gato elevacoches, con un brazo de apoyo (1) do-
tado de un pie (3) que gira en el extremo inferior de di-
cho brazo de apoyo y con un brazo-soporte (2) que gira a
su vez en el brazo (1), estando ambos brazos relacionados
por medio de un husillo roscado (18) actuado por una mani-
10 vela (19) que promueve el giro del brazo (1) sobre el pie
(3) y el giro del brazo (2), de manera que la mordaza (4)
que incorpora el brazo-soporte en su extremo libre se ele-
ve con la carrocería del vehículo, contando además con un
apoyo auxiliar (23) que actúa contra el pie (3) durante la
15 elevación en vacío y en carga del gato, que se caracteriza
por:

-un apoyo auxiliar constituido por una barra (23) en
forma de (L) de ángulo obtuso, con un tramo mayor recto cu-
20 yo extremo (24) se asegura al también extremo (26) de la
base (28) del brazo-soporte (2) próximo a su eje de giro
(20) y discurre por el interior del brazo de apoyo (1), hasta
el extremo inferior del dicho brazo, en que el tramo menor de la
barra (23) presenta en su extremo libre un acodamiento (5)
25 hacia arriba y discurre entre la base del extremo del brazo
de apoyo (1) y el pie (3), contactando con el citado pie
durante la elevación del gato,

-un brazo de apoyo (1) con un extremo inferior cuasi-
triangular en el que se acomoda el pie (3), con una base
30 en la que se destaca, en su inicio una lengüeta (7) aguje-
reada (8) atravesada por la barra (23) por las proximida-
des de su cambio de sentido de su tramo recto mayor,

-una patilla (12) sobresaliente del fondo del pie
(3) que se dirige hacia el espacio hueco (21) entre la ba-
35 se del extremo inferior del brazo de apoyo (1) y el fondo

-13-

citado, en la cual contacta el extremo acodado (5) del tramo menor de la barra (23), estando ubicada esta patilla entre la vertical del eje de giro (6) del pie y la lengüeta (7).

5

2ª.- Gato elevacoches, según la 1ª reivindicación, caracterizado en que la base del extremo del brazo de apoyo (1) presenta una elevación central (22) que se inicia después de la provisión de la lengüeta (7) que atraviesa el tramo recto mayor de la barra (23) en el hueco inferior (8') procurado por la citada lengüeta, disponiéndose en dicha elevación un hueco (15) en el que juega una porción en forma de onda (9) de la barra próxima a su extremo acodado, y destacándose de este hueco (15) y hacia abajo una patilla agujereada (10) que se aloja en un hueco (16) practicado en el fondo del pie.

10

15

20

3ª.- Gato elevacoches, según la 1ª reivindicación, caracterizado en que la barra (23) presenta una sección transversal circular.

4ª.- Gato elevacoches según la 1ª reivindicación, caracterizado en que la barra (23) se de sección transversal rectangular.

25

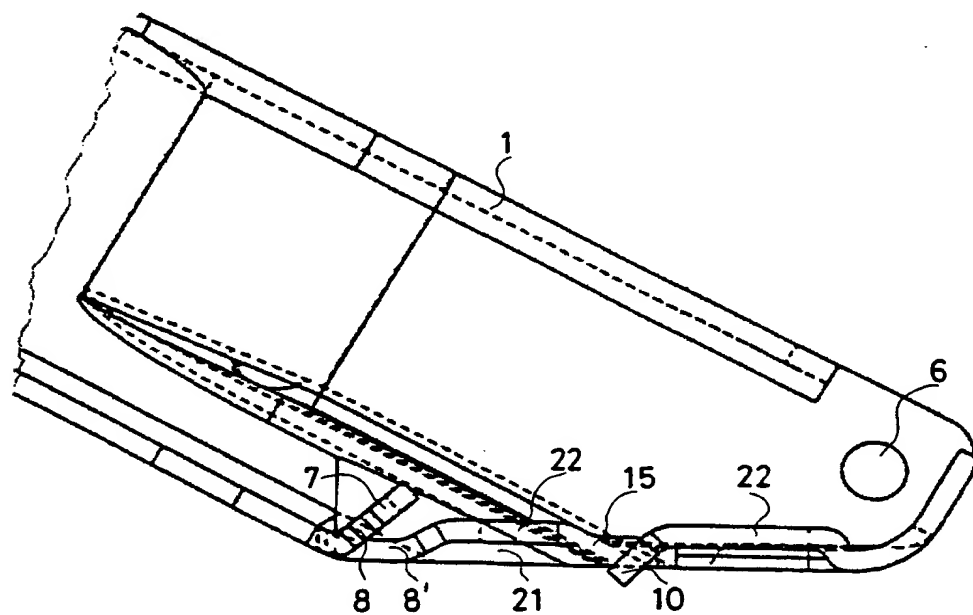
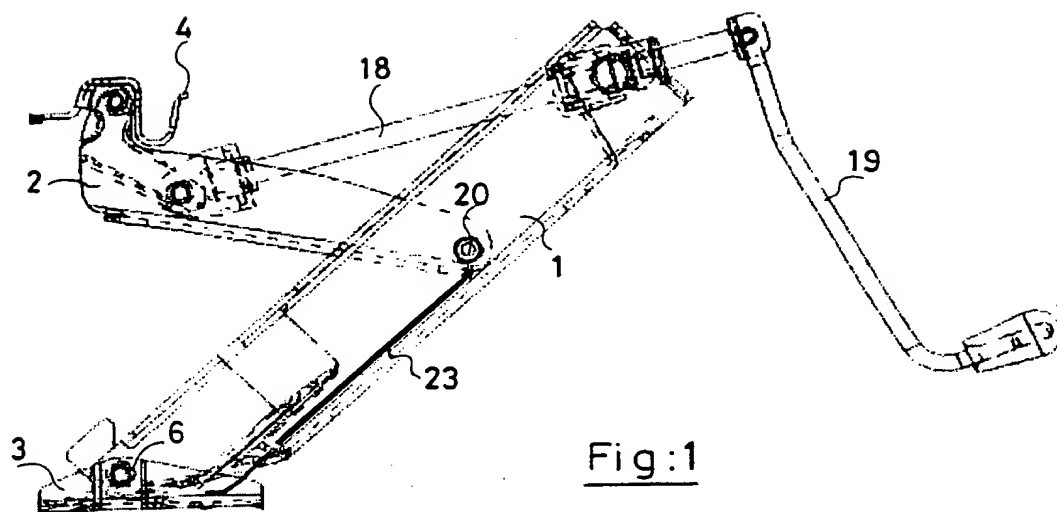
5ª.- Gato elevacoches, según la 1ª reivindicación, caracterizado en que la barra (23) es metálica.

30

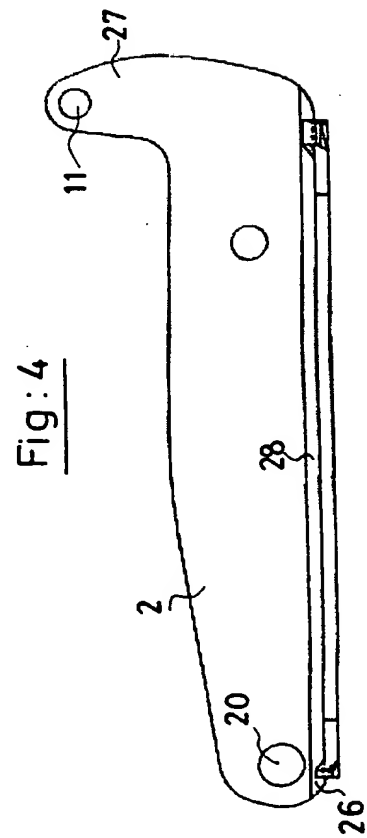
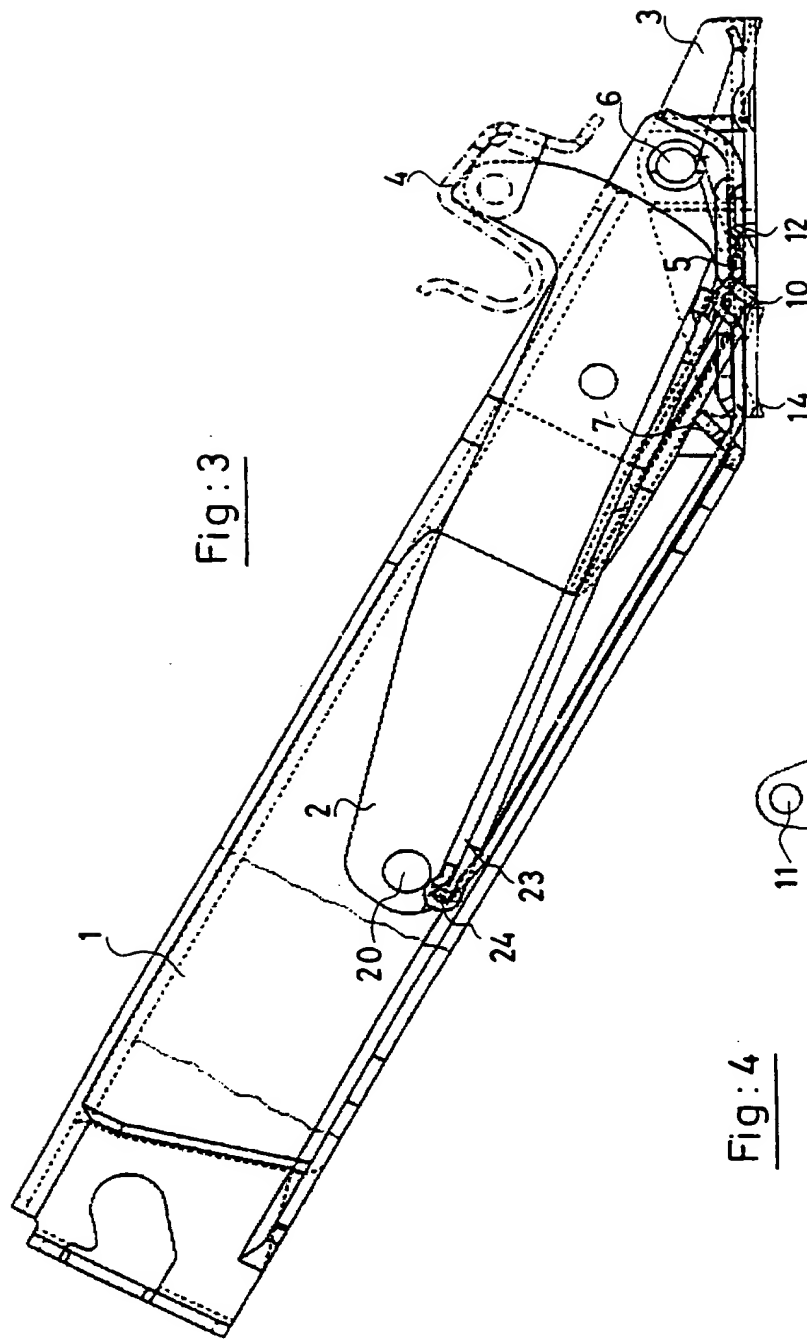
6ª.- Gato elevacoches según la 1ª reivindicación, caracterizado en que la barra es de material sintético.

35

This Page Blank (uspto)



This Page Blank (uspto)



This Page Blank (uspto)

Fig:5

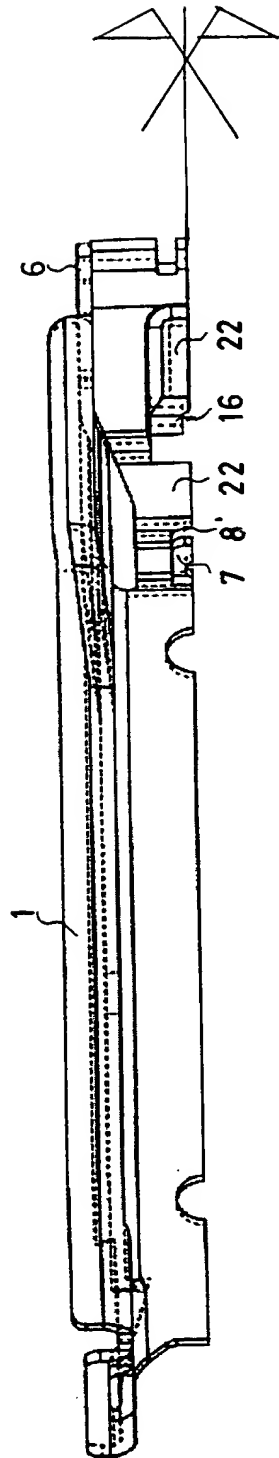
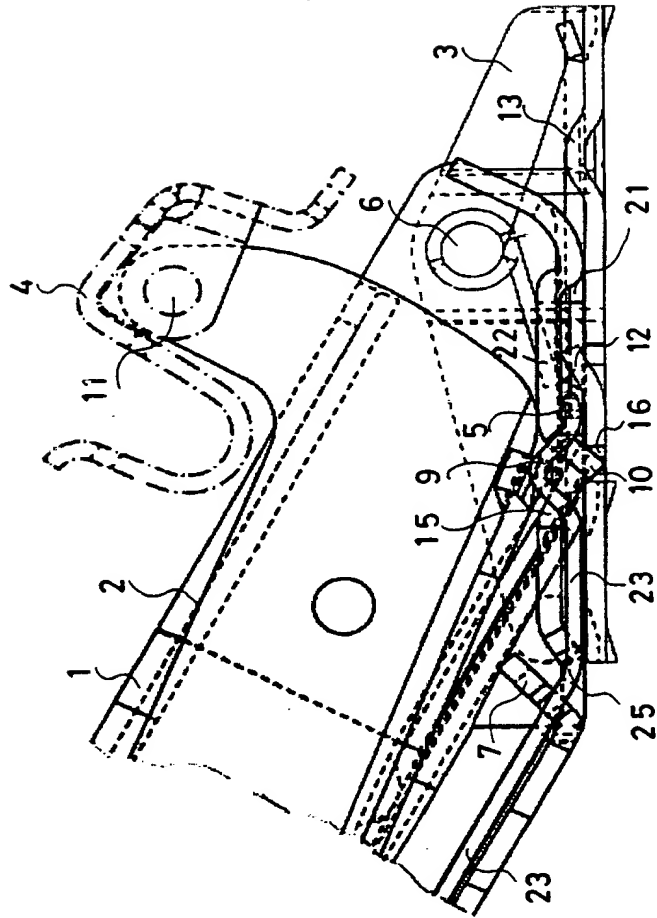


Fig:6

Page Blank (uspt)

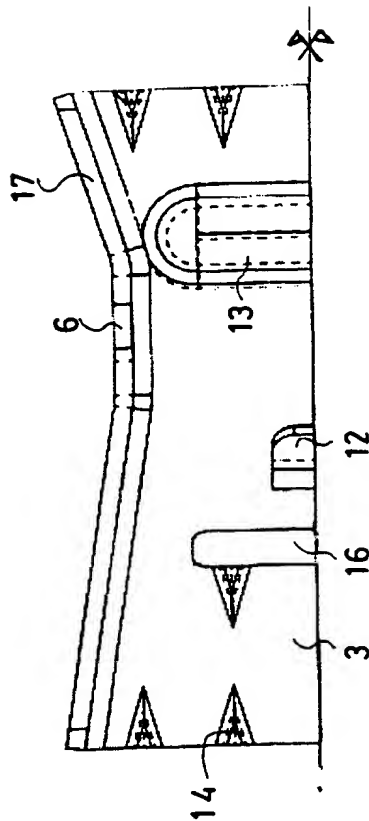


Fig: 7

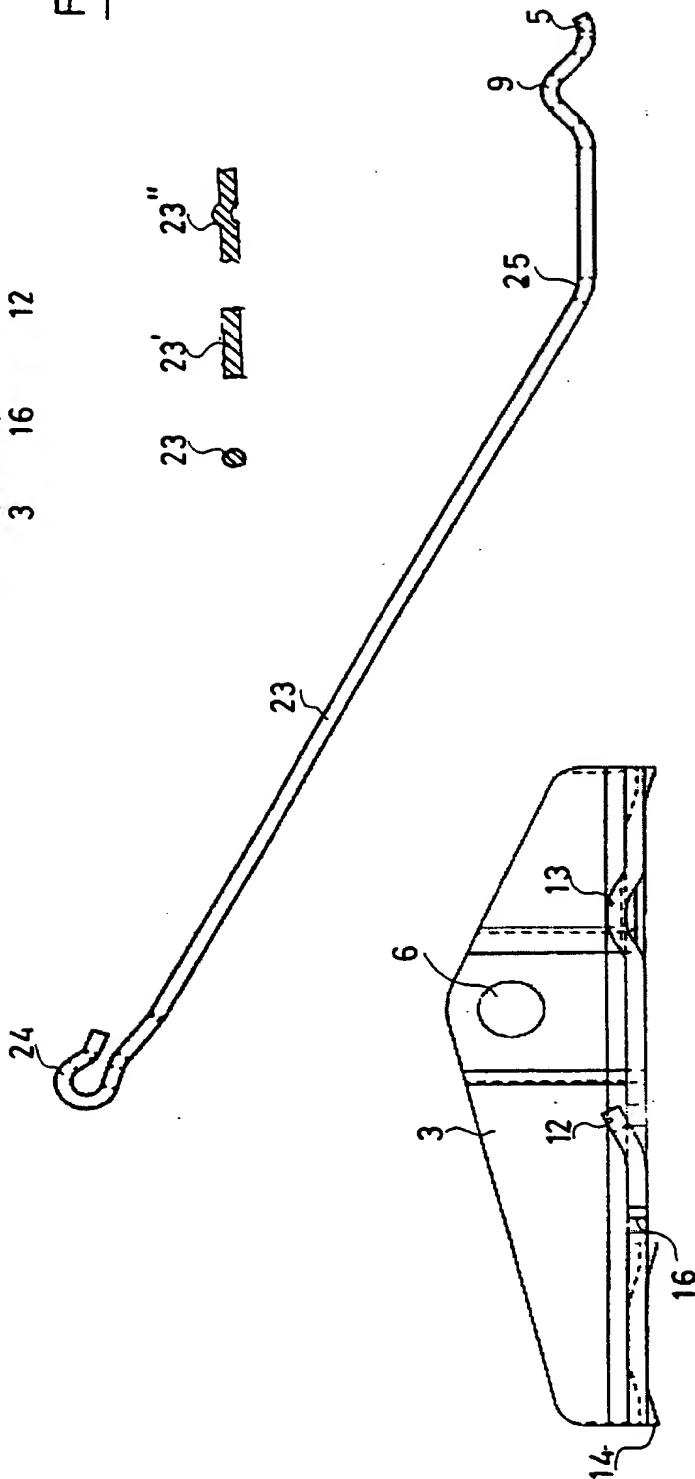


Fig: 9

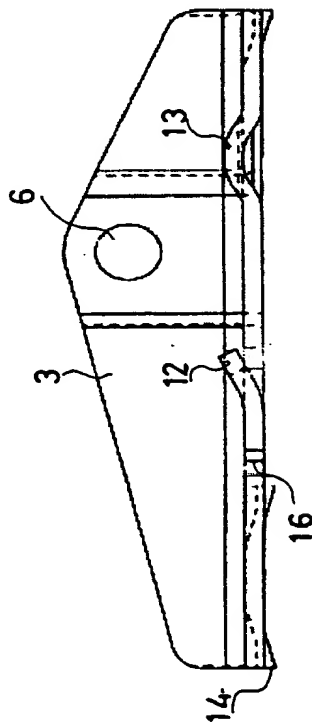


Fig: 8

This Page Blank (usp^o)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES00/00152

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC7 B66F 3/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7 B66F, B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4720081 A (EXNER) 19 January 1988 (19.01.88) Column 3, lines 23-66; figures	1
A	DE 4200391 A (PANNE GMBH & CO KG GRUNDSTUECK) 15 July 1993 (15.07.93) Column 2, lines 37-65; Figures	1,5,6
A	ES 2127433 T (E.A. STORZ KG) 16 April 1999 (16.04.99) Column 11, line 51 - Column 16, line 10, figures	1
A	ES 0458712 A (BILSTEIN) 01 June 1978 (01.06.78)	
A	DE 2621425 A (ALLENDORFER STAHL) 17 November 1977 (17.11.77)	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 June 2000 (23.06.2000)Date of mailing of the international search report
11 July 2000 (11.07.2000)

Name and mailing address of the ISA/

SPTO

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES00/00152

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ES 8403082 A (AUTOMOVILES Y AUTOMOVILES CITROEN) 01 June 1984 (01.06.84)	
A	EP 0396233 A (METALLIFACTURE LTD.) 07 November 1990 (07.11.90)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES00/00152

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4720081 A	19.01.1988	NONE	
DE 4200391 A	15.07.1993	NONE	
ES 2127433 T	16.04.1999	EP 0688736 A,B DE 4421464 A DE 59505018 G	27.12.1995 11.01.1996 18.03.1999
ES 0458712 A	01.06.1978	DE 2625085 A SE 7705700 A PL 198574 A FR 2353480 A BR 7703570 A US 4093182 A IT 1080923 B	08.12.1977 27.12.1977 30.01.1978 03.02.1978 21.03.1978 06.06.1978 16.05.1985
DE 2621425 A	17.11.1977	NONE	
ES 8403082 A	01.06.1984	EP 0097558 A,B FR 2528410 A DE 3361166 G	04.01.1984 16.12.1983 12.12.1985
EP 0396233 A	07.11.1990	NONE	

This Page Blank (uspto)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/ ES 00/00152

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ B66F 3/12

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷ B66F, B60S

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 4720081 A (EXNER) 19.01.1988 Columna 3, líneas 23-66; figuras	1
A	DE 4200391 A (PANNE GMBH & CO KG GRUNDSTUECK) 15.07.1993 Columna 2, líneas 37-65; figuras	1,5,6
A	ES 2127433 T (E.A. STORZ KG) 16.04.1999 Columna 11, línea 51 - columna 16, línea 10; figuras	1
A	ES 0458712 A (BILSTEIN) 01.06.1978	
A	DE 2621425 A (ALLENDORFER STAHL) 17.11.1977	

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 23 Junio 2000 (23.06.2000)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
11 JUL 2000 11 07.00

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.
C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.
n° de fax +34 91 3495304

Funcionario autorizado
F. CALDERON
n° de teléfono + 34 91 3495541

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional n°

PCT/ ES00/00152

C (Continuación).

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	ES 8403082 A (AUTOMOVILES PEUGEOT Y AUTOMOVILES CITROEN) 01.06.1984	
A	EP 0396233 A (METALLIFACTURE LTD.) 07.11.1990	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 00/00152

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 4720081 A	19.01.1988	NINGUNO	
DE 4200391 A	15.07.1993	NINGUNO	
ES 2127433 T	16.04.1999	EP 0688736 A,B DE 4421464 A DE 59505018 G	27.12.1995 11.01.1996 18.03.1999
ES 0458712 A	01.06.1978	DE 2625085 A SE 7705700 A PL 198574 A FR 2353480 A BR 7703570 A US 4093182 A IT 1080923 B	08.12.1977 27.12.1977 30.01.1978 03.02.1978 21.03.1978 06.06.1978 16.05.1985
DE 2621425 A	17.11.1977	NINGUNO	
ES 8403082 A	01.06.1984	EP 0097558 A,B FR 2528410 A DE 3361166 G	04.01.1984 16.12.1983 12.12.1985
EP 0396233 A	07.11.1990	NINGUNO	

This Page Blank (uspto)